

# Malí človečikovia — veľká pomoc

Ing. ŠTEFAN HOLAKOVSKÝ

*"Skúsenosť je dobrá škola, len školné je priveľmi vysoké."*  
(H. Heine)

To, že svet je poskladaný z oveľa menších častí, ako sa na prvý pohľad zdá, dozvie sa pri nechcenom pokuse už drobný človečik, keď mu vypadne pohár a rozbiže sa na drobné kúsky. Porozbija toho veľa, kým sa dozvie, že aj tie najmenšie kúsky možno porozbijať ďalej. Postupne sa oboznamuje s tým, čo je to molekula, atóm, jeho jadro, elektróny, neutróny, pozitrony. Neskôr sa dozvie aj to, že rozbiť a deliť nemožno donekonečna.

V jednom seriáli som už pred rokmi (Elektrón č. 8/85, str. 47 a 48) opísal metódu na riešenie technických problémov, ktorá nútila riešiteľov pozeráť na riešený problém úplne ináč, ako boli naučení. Tým, čo tento seriál nečítali, pripomenieme pár dôležitých vecí. Podstatou nového pohľadu na problém môže byť nielen to, že naň pozrieme ináč ako doteraz (skúste si sadnúť pod stól, a zistíte, že je celkom inakší, ako keď na ňom píšete úlohu), ale aj to, že sa usilujeme do problému vcítiť tak, aby sme boli jeho súčasťou. Pripomína to aj názov vtedajšieho článku: Keby som bol gramoplastňou. Hrali sme sa na gramoplastňu, ihlu a ramienko, v úsilí prísť na to, ako zlepšiť gramofón. Postupne sme sa "vtelovali" do jednotlivých častí a pokúšali sme sa uvedomovať si pocity, ktoré pri takomto prevtelení vnímame. Výsledkom zhodnotenia pocitov, ktoré sme získali, bolo zistenie, že najviac zla robí ihla. Technickým riešením založeným na tomto poznatku bolo vynájdenie gramofónov bez ihly. Kvalita záznamu a reprodukcie sa v porovnaní s prvými gramofónmi zlepšila na nepoznanie.

Vráťme sa teraz k poznatku, ktoré získava malý človečik už v škole o tom, z čoho je svet poskladaný. V rozpore so skúsenosťami a vedomosťami vám (dúfam, že mi nezoberú vysokoškolský diplom — pozn. autora) prezradíme, že nič z toho nie je pravda. SVET JE POSKLADANÝ Z MALÍČKYCH ČLOVIEČIKOV — a nie z molekúl a atómov. Tito človečikovia sú oveľa menší ako tí na našich obrázkoch. No nie každý má doma mikroskop, preto ich budeme kresliť tak, aby sme dobre videli, čo robia. Tvorcovia metodiky ARIZ prišli na to, že aj zložitá ťažko riešiteľná problémy možno riešiť pomocou MMC — metódy malých človečikov. Vďaka tejto metóde si možno vlastne každý problém prekresliť a pochopiť pomocou malých človečikov.

Na začiatok si predstavme, ako by sme zakreslili nejakú pevnú látku. Asi najnázornejšie bude, ak sa človečikovia budú pevne držať (obr. 1). Ako vi-

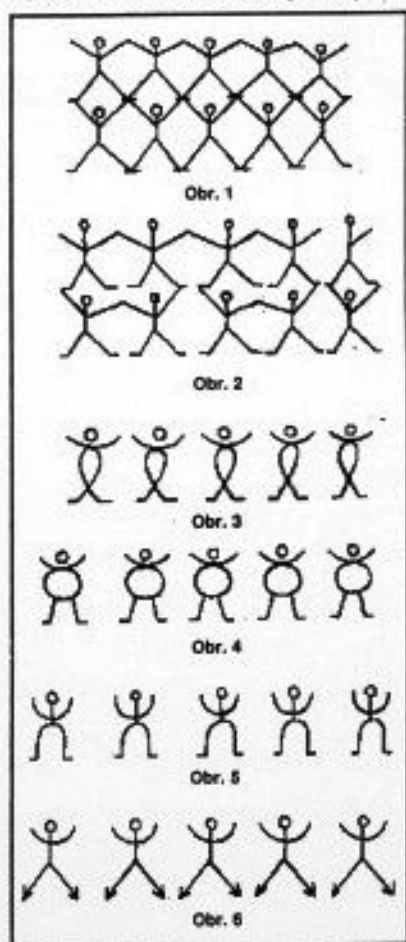
díme na obrázku, držia sa nielen rukami, ale aj nohami. Keby sme chceli znázorniť nejakú menej pevnú látku, mohli by sme to urobiť tak, že človečikovia sa budú menej držať (obr. 2).

Keby sme pomocou malých človečikov chceli znázorniť kvapalinu, mohli by sme použiť napríklad takých človečikov ako na obr. 3.

A čo plyn? Súhlasili by ste s človečikmi na obr. 4? Majú brušká ako balóny plné plynu.

Môžeme si vymyslieť aj iných človečikov ako tých, čo predstavujú skupenstvo.

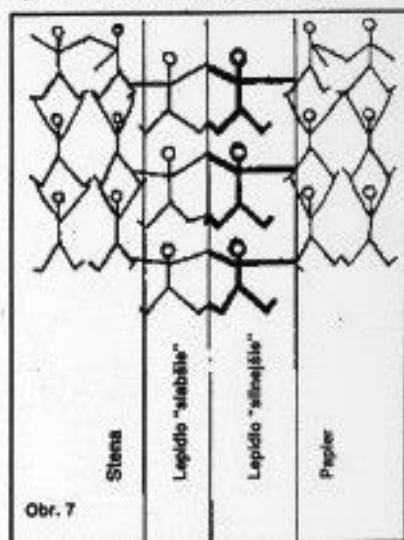
Niekedy sa budú hodnotiť magnetickí človečikovia (obr. 5), inokedy možno človečikovia elektrickí (obr. 6).



Na čo nám tieto vymyslené človečikovia budú? Na to, aby sme si vedeli zložitú problémy predstaviť a riešiť celkom jednoducho. Stačí, keď sa nám podarí problém zakresliť pomocou malých človečikov a porozmýšľame nad tým, čo by človečikovia mali urobiť, aby sa problém vyriešil.

Skúsme sa teraz zamyslieť nad tým,

ako by nám pomohli malí človečikovia pri riešení bežného problému lepenia plagátov na stenu. Asi všetci máme vyskúšané, ako to vyzerá po pripevňovaní plagátov pomocou pripínáčikov, bežných lepidiel i pomocou izolepy.



Steny tvoria malí človečikovia, ktorí sa veľmi pevne držia jeden druhého a nemajú voľné ruky na to, aby chytali papier. Aj malí "papieroví" človečikovia sa pevne držia a nemôžeme ich prinútiť, aby sa chytili tých, ktorí tvoria stenu. Čo urobiť? Dajme medzi nich takých, ktorí sa chytia "stenových" aj "papierových" a budú sa ich pevne držať. Prenesené do technickej podoby: "vynašli" sme lepidlo. Horšie je, že keď sme už našim človečikom prikázali držať sa pevne steny aj papiera, bude sice plagát držať, ale pri odlepovaní nastanú staré známe problémy.

Ako by to asi vyzeralo, keby nám malí človečikovia mohli povedať, čo by urobili oni. Možno by povedali: "Mali by sme sa držať silnejšie papiera ako steny." To by sme im celkom uznali, ale ako by to chceli urobiť? Silnejší budú držať papier a slabší sa budú držať steny. A tí silnejší budú ešte držať tých slabších, aby nezaostali prilpení na stenu, keď budú papier odtrhávať.

Takto sme úplne hravo vyriešili problém, ktorý bol technicky vyriešený iba nedávno. Sú to papieriky, ktoré majú časť plochy nanesenú takým lepidlom, čo ich umožňuje viackrát prilepovať, ale aj odlepovať z bežných podkladov. A to bez toho, že by na nich zanechali nejakú stopu. Model riešenia tohto problému je na obr. 7. Skúste si predstaviť riešenie tohto problému pomocou nie dvoch, ale jedného lepidla.